

調査研究活動報告

大阪府東大阪市山賀遺跡 第5次調査出土弥生中期人骨の年代学的調査

Archaeological Report on the Chronology of Human Bones
of the Middle Yayoi Period Excavated at Yamaga Site, Higashiosaka, Osaka

FUJIO Shin'ichiro, SAKAMOTO Minoru and TAKIGAMI Mai

藤尾慎一郎・坂本 稔・瀧上 舞

I 調査の概要

2018年11月15日、藤尾と瀧上、国立科学博物館（以下、科博）の神澤秀明氏は、東大阪市山賀遺跡第5次調査で出土した弥生前期末～中期前葉に比定された木棺墓に葬られた人骨2体の調査を行った。DNA用と年代測定・食性分析用の試料をサンプリングするために科博に持ち帰り、山梨大学の角田恒雄氏がサンプリングを実施した。残念ながらDNA用のサンプルは採ることができなかったが、2体の人骨について炭素14年代測定と同位体比分析を行ったので報告する。

以下、遺跡の概要や考古学的な知見（Ⅱ）を藤尾が、炭素14年代測定と同位体比分析の調査結果（Ⅲ・Ⅳ）を坂本・瀧上が行い、最後にまとめ（Ⅴ）を全員で行った（藤尾）。

Ⅱ 測定した遺跡の概要と資料の考古学的特徴

1. 遺跡の概要（図1）

山賀遺跡は東大阪市若江西新町5-3-1に所在する弥生時代の中核的な集落である。1994～1995年に近畿大学附属中学校の校舎建設に伴う事前の発掘調査が行われ、前期末～中期前葉を中心とする第4b遺構面から方形周溝墓8基をはじめとして遺構が検出された（図1）。そのうち2基からコウヤマキ製の木棺と葬られた人骨が見つかった。出土した土器から弥生前期末～中期前葉に比定されているが、人骨から直接年代を得るために炭素14測定を行った。なお、SZ403号木棺の棺材の年輪測定年代から、紀元前869年以降に伐採されたことがわかっている〔相馬他、2018〕。

2. 人骨が出土した墓と人骨の特徴

SZ402とSZ406から人骨が見つかり、それぞれ2号人骨、9号人骨と命名された。SZ402からは、頭蓋骨、大腿骨、脛骨、腓骨が検出され、東頭位で膝を曲げた状態で埋葬されていたと推定されている。成人女性であると考えられている。墳丘内から出土した土器（図2）から、前期末～中期前葉に比定された。

SZ406の内部主体は8基の中でもっとも墓壙が大きい。頭蓋、歯牙、大腿骨、脛骨が遺っていた

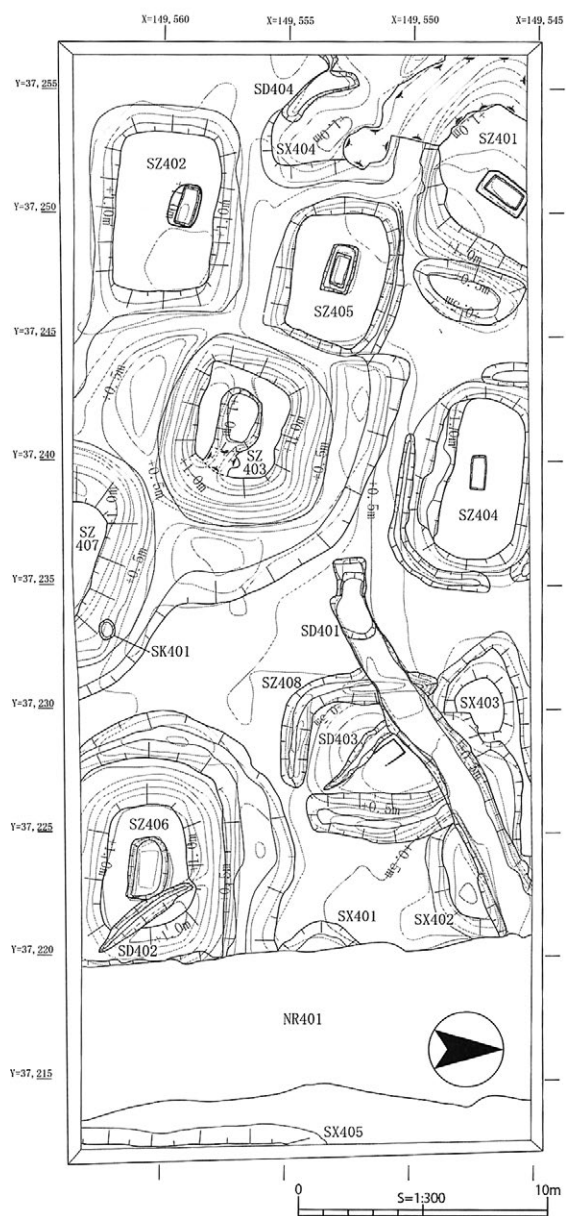


図 1 山賀遺跡第 5 次調査第 4 b 層遺構配置図 ([相馬他, 2018: 図 5] より転載)

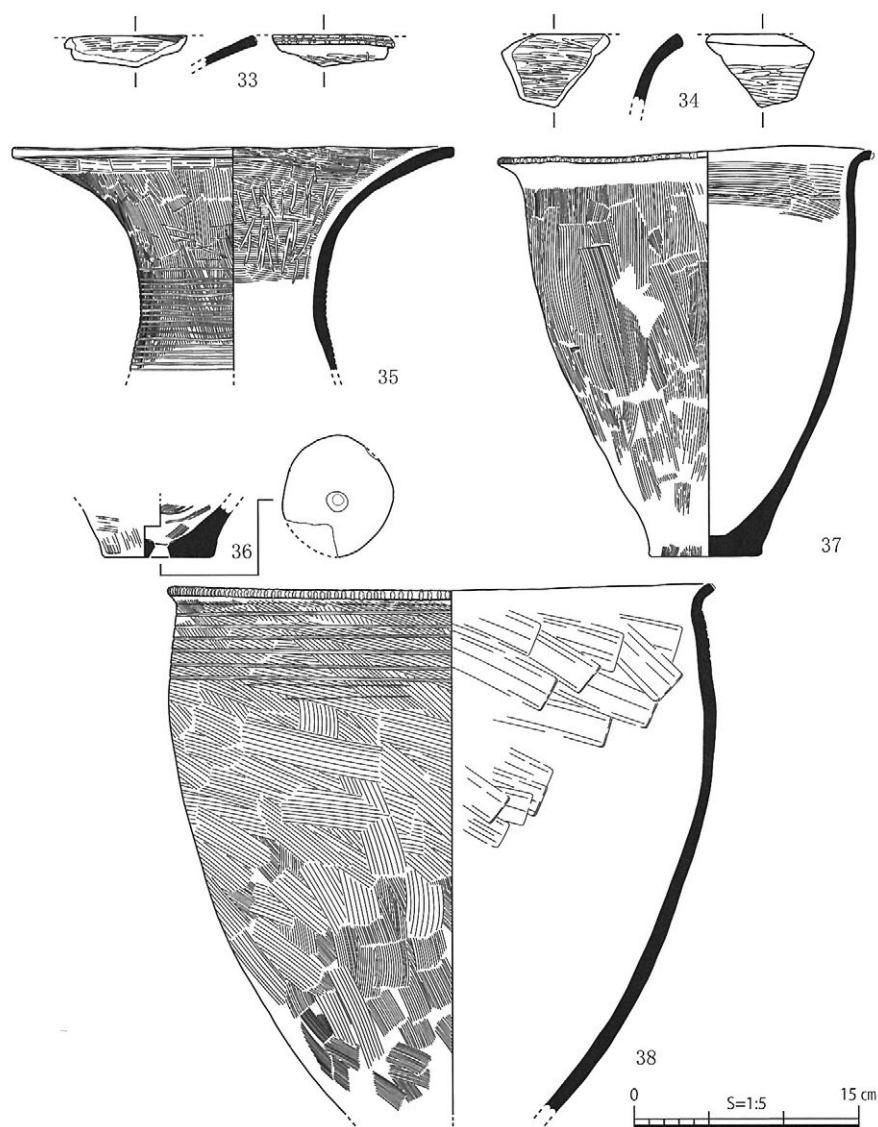


図2 木棺 SZ402 墳丘内出土遺物 ([相馬他, 2018: 図12] より転載)

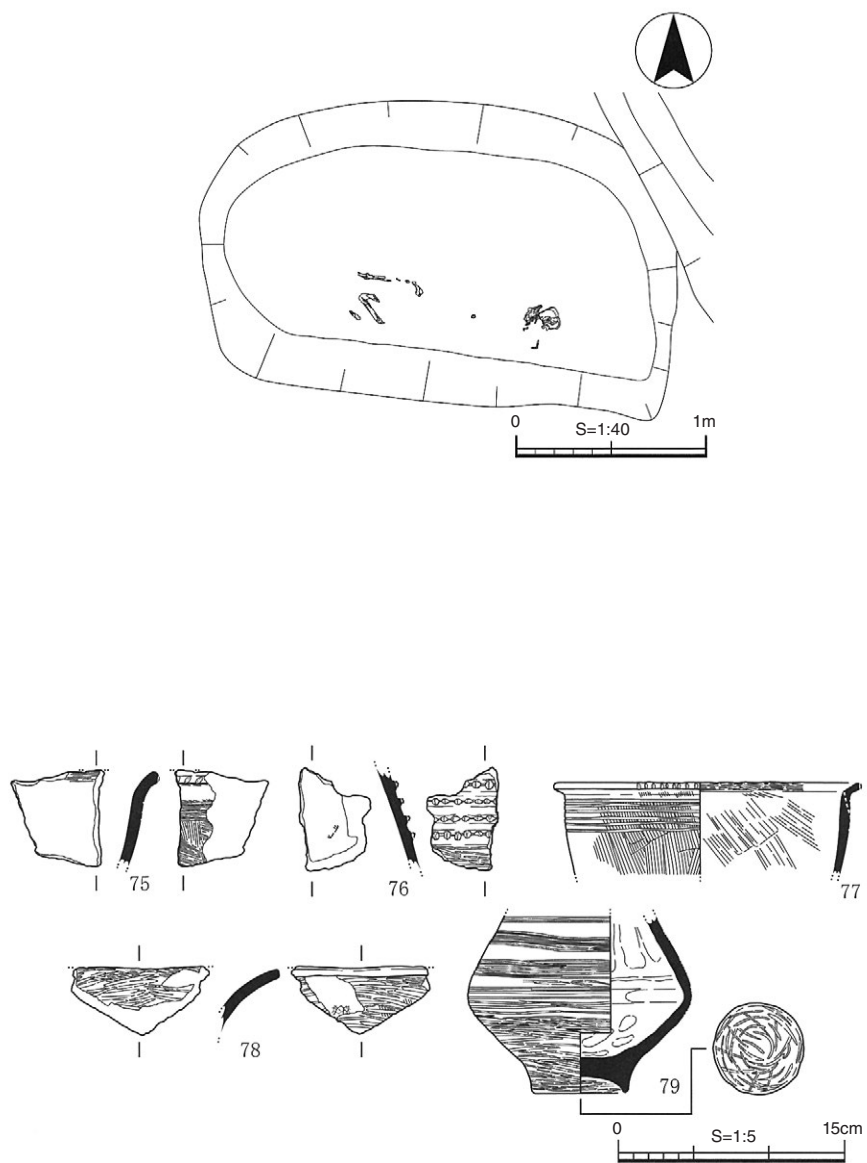


図 3 木棺 SZ406 の人骨出土状況と出土遺物 ([相馬他, 2018: 図 5] より転載)

が、遺存状態があまりよくなく、性別不明の成人と考えられている。出土遺物が少ないが（図3）、前期末～中期初頭と考えられている（藤尾）。

Ⅲ 試料の処理と測定

年代測定に供した人骨試料2点（試料番号：OSHKY-1, -2）は、科博ならびに山梨大学が側頭骨からDNA分析のための試料採取を行った後に、粉末試料が歴博に転送された。これを（株）パレオ・ラボに送付して、骨コラーゲン抽出とAMS- ^{14}C 法ならびに炭素・窒素分析を依頼した（坂本・瀧上）。

Ⅳ 測定結果

（1）コラーゲン保存状態の評価（評価基準は藤尾他〔2020〕を参照）

コラーゲンの回収率（骨の乾燥重量から得られたコラーゲン乾燥重量の割合）はOSHKY-1で0.3%, OSHKY-2で0.5%であり、1%を下回っていた（表1）。炭素・窒素含有量から計算されたC/N比は、OSHKY-1で11.9, OSHKY-2で17.4を示した。良好なコラーゲンの指標である2.9-3.6の範囲内を大きく逸脱しており、コラーゲンの保存状態が非常に悪く、分解と流出により、生存時に有していた同位体比を維持していない可能性が想定される。したがってデータの信頼性に乏しく、以下に示す食性推定や年代測定の結果を保証することができず、参考値としての記載に留める。

（2）炭素・窒素同位体比

各個体の炭素同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）と窒素同位体比（ $\delta^{15}\text{N}$ ）を表1に示す（表1）。炭素同位体比はOSHKY-1が -20.0‰ , OSHKY-2が -15.2‰ であり、2個体の間に大きな開きがあった。一方窒素同位体比は近い値を示し、OSHKY-1で 9.25‰ , OSHKY-2で 9.43‰ であった。

（3）食性推定と海産資源寄与率

表1のヒトの骨の炭素・窒素同位体比を、表2に示す食物のタンパク質源の炭素・窒素同位体比と比較した結果、OSHKY-1は C_3 資源に高く依存しており、OSHKY-2は C_3 資源（ C_3 植物と C_3 植物を摂取した陸生草食動物）と海産資源（海産魚類、海産貝類、海生哺乳類）を混合した食性だったと考えられる（図4）。またOSHKY-2は雑穀などの C_4 植物の影響も否定できない。両個体の海産資源寄与率は、OSHKY-1で7%, OSHKY-2で約12%であった（推定方法は藤尾他〔2020〕を参照）。

（5） ^{14}C 年代

各個体の放射性炭素年代測定の結果を表1に示す。2個体の間に 1850^{14}C yrs の年代差が見られた。

（6）校正年代

前述した通り、山賀遺跡の2個体は、コラーゲン回収率やコラーゲンのC/N比から、保存状態が非常に悪いと判断される。年代値についても、本来の死亡時期を表していない可能性が示唆される。そのため暦年校正解析は行わなかった。

V まとめ

2 号人骨と 9 号人骨の炭素 14 年代を測定したが、いずれもコラーゲン回収率やコラーゲンの C/N 比から、保存状態が非常に悪いと判断されるため、暦年較正を行わないという残念な結果に終わった。9 号人骨の炭素 14 年代が非常に若く出ているのも、その影響の可能性が高い。

また 2 号の 2477 ± 26 ^{14}C BP という炭素 14 年代値は、考古学的な時期比定の範囲に収まってはいるが、本来の死亡年代を反映していない可能性を否定することはできない。

謝辞

本調査にあたり、近畿大学文芸学部教授網伸也氏、堺市文化観光局文化財課の相島勇介氏のほか、国立科学博物館の篠田謙一氏や神澤秀明氏、山梨大学の角田恒雄氏のお世話になった。記して感謝の意を表します。

なお、本調査は、平成 30 年度新学術領域研究「ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明」(代表 国立遺伝学研究所 斎藤成也)、計画研究 B01 班「考古学データによるヤポネシア人の歴史の解明」(代表 国立歴史民俗博物館 藤尾慎一郎)の成果の一部である。

表 1 山賀遺跡出土人骨のコラーゲン抽出と年代測定及び炭素・窒素分析の結果

遺構・遺物	資料	採取部位	試料番号	コラーゲン抽出			測定機関番号	炭素 14 年代 (^{14}C BP)
				処理量 (mg)	回収量 (mg)	回収率 (%)		
SZ402	2 号人骨女・成人	右頭骨	OSHKY-1	1738.67	5.77	0.3	PLD-37696	2447 ± 26
SZ406	9 号人骨 ?・成人	左頭骨	OSHKY-2	1474.00	7.52	0.5	PLD-37697	590 ± 33

試料番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰, VPDB)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰, AIR)	炭素濃度 (%)	窒素濃度 (%)	C/N 比 (mol/mol)	海産資源 寄与率 (%)	較正年代 (cal)	
							1 σ (68.2%)	2 σ (95.4%)
OSHKY-1	-20.0	9.25	9.21	0.906	11.9	7.0 ± 2.1		
OSHKY-2	-15.2	9.43	11.5	0.769	17.4	11.9 ± 8.4		

表2 食性推定及び海産資源寄与率の傾斜に用いた食物資源（タンパク資源）の同位体比

食物タイプ	資料タイプ	分析数	$\delta^{13}\text{C}$ (‰, VPDB)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰, AIR)	データ報告元
C ₃ 植物	現生	16	-20.9 ± 1.6	4.6 ± 2.4	Yoneda et al., 2004
C ₄ 植物	現生	5	-5.5 ± 0.5	4.4 ± 1.9	Yoneda et al., 2004
陸生哺乳類	考古資料	10	-19.8 ± 1.1	8.7 ± 1.0	Kusaka et al., 2004
海生貝類	現生	13	-9.8 ± 1.6	11.7 ± 2.1	Yoneda et al., 2004
海生魚類	考古資料	31	-10.0 ± 1.1	16.5 ± 1.1	石丸他, 2008
海生哺乳類	考古資料	81	-12.1 ± 1.0	18.3 ± 2.1	Yoneda et al., 2004

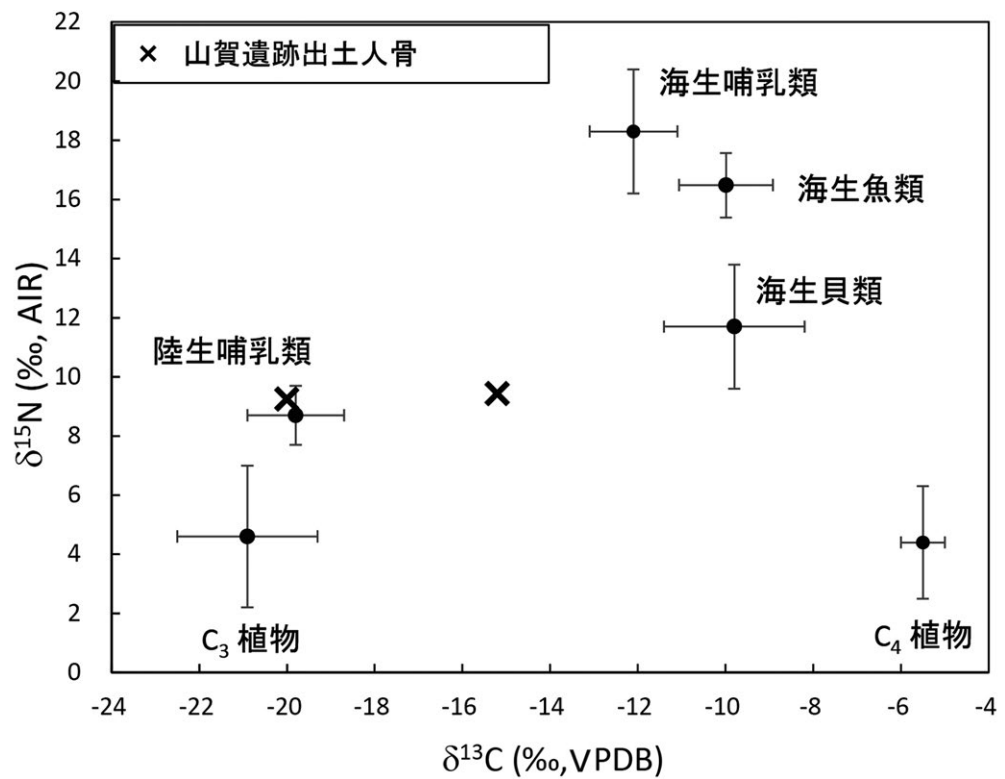


図4 山賀遺跡第5次調査出土のヒトの同位体比と、食物資源の同位体比の比較
食物資源の同位体比は表2を参照

参考文献

- 藤尾慎一郎・木下尚子・坂本稔・瀧上舞・篠田謙一 2020：「考古学データによるヤボネシア人の歴史の解明－2018 年度の調査」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 219 集, pp.119～138
- 石丸恵利子・海野徹也・米田穰・柴田康行・湯本貴和・陀安一郎 2008：「海産魚類の産地同定からみた水産資源の流通の展開－中四国地方を中心とした魚類遺存体の炭素・窒素同位体分析の視点から－」『考古学と自然科学』57, pp.1-20
- Kusaka, S., Hyodo, F., Yumoto, T. and Nakatsukasa, M. 2010: Carbon and nitrogen stable isotope analysis on the diet of Jomon populations from two coastal regions of Japan. *Journal of Archaeological Science* 37, pp. 1968-1977
- 相馬勇介・矢野昌史・荒田敬介・山本亮・星野安治・高椋浩史・藤田義成・網伸也 2018：「河内平野における初期方形周溝墓群とその構造－東大阪市近代山賀遺跡第 5 次発掘調査の再整理・報告編－」『民俗文化』第 30 号, pp. 486～492
- Yoneda M., Suzuki R., Shibata Y., Morita M., Sukegawa T., Shigehara N. and Akazawa, T. 2004: Isotopic evidence of inland-water fishing by a Jomon population excavated from the Boji site, Nagano, Japan. *Journal of Archaeological Science* 31, pp. 97-107

藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館研究部）

坂本 稔（国立歴史民俗博物館研究部）

瀧上 舞（国立歴史民俗博物館研究部）

（2019 年 5 月 10 日受付，2019 年 10 月 7 日審査終了）